

Drugi izpit iz matematike 2

31. januar 2007

1. Poišči tisto rešitev diferencialne enačbe

$$y'' + 4y' + 4 = e^{-2x},$$

za katero velja $y(0) = 1$ in $y'(0) = -2$.

2. Izračunaj ploskovni integral

$$\iint_P x \sqrt{\frac{y}{1+2y^2}} dP,$$

če je ploskev P podana s predpisom $z = x + y^2$, x in y pa pripadata območju D v ravnini, ki je območje med krivuljama $y = x^2$ in $y = x + 2$.

3. Z uporabo Gaussovega izreka izračunaj

$$\iint_{\vec{S}} 2y(1+xz) dy dz + yz(6x^2 - y) dx dz - 3xz dx dy,$$

če je \vec{S} ploskev, ki je zunanji rob območja $z \geq x^2 + y^2$, $0 \leq z \leq 2$.

4. Ana, Eva in Iza streljajo v tarčo. Verjetnost, da zadane Ana, je 0.7, verjetnost, da zadane Eva, je 0.6 in verjetnost, da zadane Iza, je 0.1. Vse hkrati (neodvisno druga od druge) ustrelijo v tarčo.

(a) Kolikšna je verjetnost, da tarčo zadaneta vsaj dve?

(b) V tarči sta pristali dve puščici. Kolikšna je pogojna verjetnost, da je zadela Iza?

Čas reševanja: 90 minut.